

(Translation)

## (12) Chinese Patent Laid-Open(A)

(11) Chinese patent laid-open No.: CN 2395380Y

(45) Chinese patent laid-open date: September 6, 2000

---

(54) Title: AC Plasma Display Screen

(21) Application No.: Chinese Patent Application No. 99235084.0

(22) Filing Date: November 9, 1999

---

### CLAIMS

1. An AC plasma display comprising:

a front glass substrate 1, a rear substrate 6 connected to the front glass substrate, a discharge electrode 2 disposed on the front glass substrate 1, a dielectric layer 4 coated on a surface of the discharge electrode 2 and an MgO passivation layer 5 on the dielectric layer 4,

wherein, the discharge electrode 2 consists of one Y electrode and two X electrodes adjacently provided at both sides of the Y electrode to form one discharge cell.

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99235084.0

[45]授权公告日 2000 年 9 月 6 日

[11]授权公告号 CN 2395380Y

[22]申请日 1999.11.9 [24]颁证日 2000.8.12

[73]专利权人 西安交通大学

地址 710049 陕西省西安市咸宁路 28 号

[72]设计人 钱慰宗 孙 鉴 卜忍安

[21]申请号 99235084.0

[74]专利代理机构 西安交通大学专利事务所

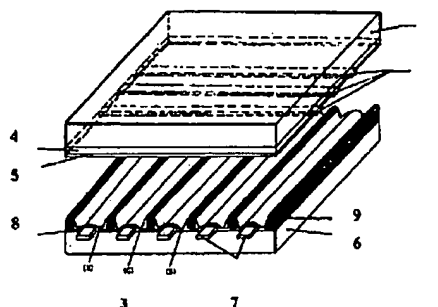
代理人 贾玉健

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 交流等离子体显示屏

[57]摘要

一种交流等离子体显示屏,包括一前玻璃板及与之封接的后玻璃板,前玻璃板的内侧面配置有放电电极,放电电极是由一条 Y 电极与其两侧相邻的两条 X 电极组成,形成一个放电单元,从而简化了工艺,有利于降低成本,提高成品率,而且扩大了显示屏的放电区域,有利于提高显示屏的发光亮度,改善了显示屏的性能。



ISSN 1008-4274

## 权利要求书

---

交流等离子体显示屏，包括一前玻璃板（1）及与之封接的后玻璃板（6），前玻璃板（1）的内侧面配置有放电电极（2），放电电极（2）表面涂覆一介质层（4），介质层（4）上配置一层 MgO 保护膜（5），其特征在于，放电电极（2）由一条 Y 电极与其两侧相邻的两条 X 电极组成，形成一个放电单元。

## 说明书

### 交流等离子体显示屏

本实用新型涉及一种显示屏，特别涉及一种用于信息终端显示及壁挂电视的等离子体显示屏。

目前通用的直流型等离子体显示屏，均采用面放电型结构，即在前玻璃板上制备有放电电极（透明电极），其上又制作有主电极（金属电极），然后再在电极表面上涂覆一层介质层，在介质层上还制备有一层 MgO 保护膜；而后玻璃板上，则有寻址电极、介质层、障壁和荧光粉层。制好的前后玻璃板经封接、排气充气老炼后，即制成了交流型等离子体显示屏，显示屏配以相应的驱动电路才能正常工作。

由于等离子体显示屏工艺复杂，工序多，故成品率低，成本难以降低。现有等离子屏的显示电极（放电电极+主电极）在前玻璃板上排列如下：由一条 X 电极与相邻的一条 Y 电极组成一个放电单元，放电等离子体即在这一对电极间产生，放电区域是电极间隙  $d_1$ 。为了防止一个单元中的放电串扰到相邻单元，所以两放电单元间应有较大的间隔  $d_2$ 。一般  $d_2/d_1 \approx 1.7 \sim 2.0$ 。在基板尺寸及显示屏的分辨率确定的情况下，放电间隙  $d_1$  的尺寸也就相应确定，因而制约了显示屏的发光亮度。

本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点，提供一种三电极结构的交流型等离子体显示屏，它的前玻璃板上不用透明电极，

从而简化了工艺，有利于降低成本，提高成品率，而且该电极结构扩大了显示屏的放电区域，有利于提高显示屏的发光亮度，改善了显示屏的性能。

本实用新型放电电极是由一条 Y 电极与其两侧相邻的两条 X 电极组成，形成一个放电单元。在显示屏工作时，其放电可以在 Y 电极两则的两个间隙中同时发生即放电区域为  $2 d_1$  范围，使显示屏的发光亮度增加；两相邻放电单元的相邻电极都是 X 电极，它们电位相同，故不会发生相邻单元放电的串扰，因而两放电单元间的间隔  $d_2$  可以减小，这样在同样屏面尺寸的情况下，便为增大  $d_1$  提供了余地，而  $d_1$  增大则发光亮度便能进一步增大。由于这种电极结构的放电区域大，故可以不用透明电极，因而大大简化了前玻璃基板的制造工艺，便于提高成品率，降低成本。

图 1 是本实用新型的结构原理图。

图 2 是本实用新型的放电单元结构图。

下面结合附图对本实用新型的结构原理作详细的说明。

参照图 1，本实用新型包括一前玻璃板 1 及与之封接的后玻璃板 6，前玻璃板 1 的内侧面配置有放电电极 2，放电电极 2 表面涂覆一介质层 4，介质层 4 上配置一层 MgO 保护膜 5。所说的后玻璃板 6 上配置有寻址电极 7，寻址电极 7 上涂覆一介质层 8，介质层 8 上设置障壁 9，两障壁 9 的间隙中涂覆有荧光粉 3；其中，(R)、(G)、(B) 分别代表红色、绿色和兰色荧光粉。

参照图 2，本实用新型的放电电极 2 是由一条 Y 电极与其两侧相

邻的两条 X 电极组成，形成一个放电单元，Y 电极与其相邻 X 电极之间的间距为  $d_1$ ，两相邻放电单元的间距为  $d_2$ 。

本实用新型与现有技术相比，具有以下特点：

1. 在现有技术的放电单元中，由于仅有  $d_1$  间隙放电，为增大亮度，必须增大透光面积，故采用了透明电极，而仅用透明电极，则每条电极的电阻太大，使显示屏不能正常工作，所以采用了透明电极与金属电极并用的复合电极结构。透明电极的制备涉及到薄膜技术及光刻工艺，有较大的难度；并且组成复合电极时金属电极必须与透明电极严格对位，进一步增加了工艺难度，对等离子显示屏降低成本，提高成品率有较大影响。

而本实用新型的电极结构，因其放电区域扩大，故不用透明电极，仅用金属电极即可达到较高亮度，从而简化了显示屏的制造工艺，可以显著地降低成本，提高成品率。

2. 本实用新型提出的三电极结构，在放电间隙  $d_1$  不变的情况下，即可将放电区域增大到  $2d_1$  范围，透光区域也相应增大，故显示屏的发光亮度会明显增加。

3. 由于三电极结构中有效地避免了相邻放电单元之间的放电串扰，所以可不受  $d_2/d_1 \approx 1.7 \sim 2.0$  的限制，为进一步扩展放电区域提供了较大余地。

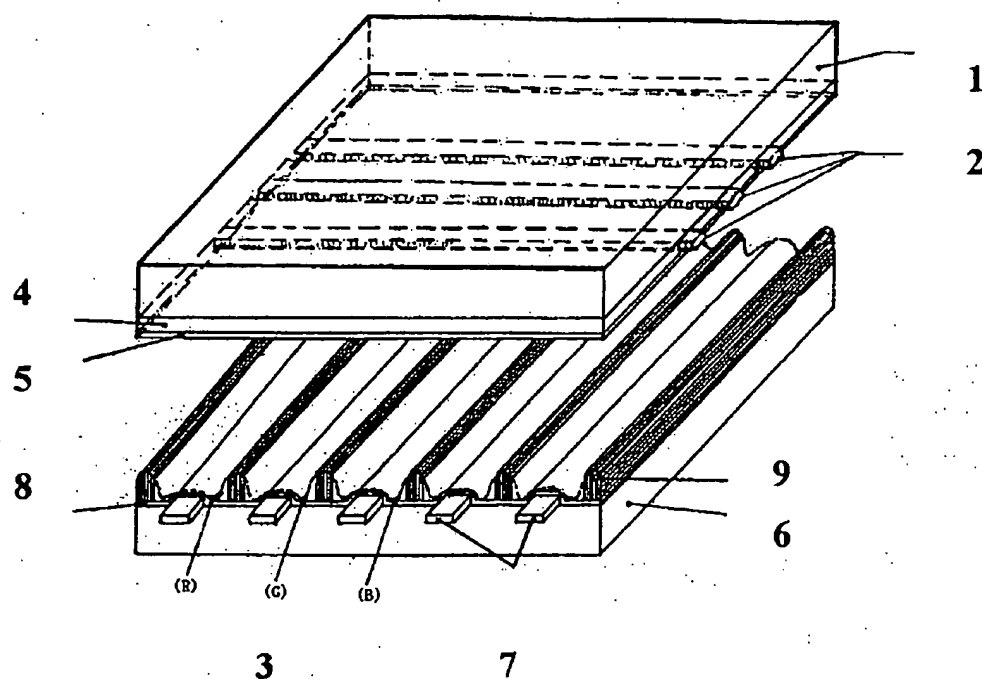
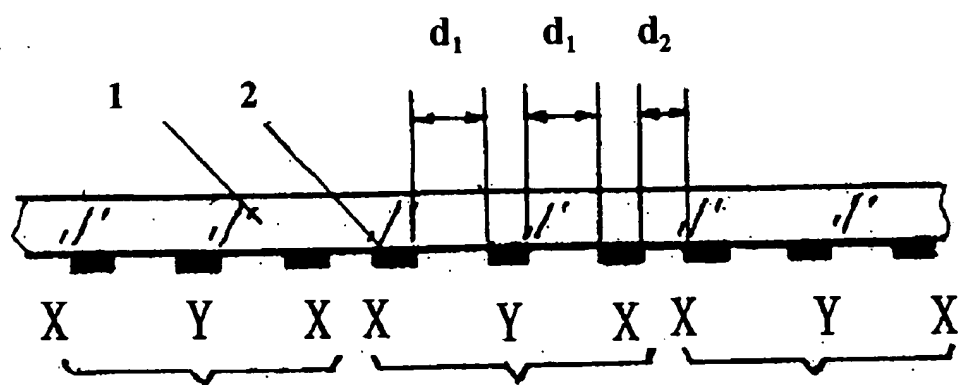


图 1



放电单元

图 2